

HEEHUI ASMR

GCP를 이용한
실시간 DB연동 ASMR 사이트

2022년 11월 04일

성 명 문희리, 전은희
소 속 컴퓨터공학전공
학 년 4
학 번 20191524, 20191523
지도교수 정종진 교수님

대진대학교 컴퓨터공학전공

목 차

1.	작품 개요	03p
1.1	작품 개요	03p
1.2	작품 선정 배경	03p
1.3	유사 시스템 분석	03p
1.3.1	유사 서비스	03p
1.3.2	관련 특허	04p
1.4	구현 범위 및 목표	04p
1.4.1	개념적 설계	04p
1.4.2	기술적 설계	05p
1.5	개발 환경	06p
2.	관련 기술	06p
2.1	Cloud SQL	06p
2.2	Youtube Data Api	07p
2.3	FireBase Authentication	07p
3.	구현 내용	08p
3.1	Server	08p
3.1.1	기능 구성도	08p
3.1.2	Database Schema(Structures)	09p
3.2	Client	10p
3.2.1	Application UI	10p
3.2.2	Class Diagram	15p
4.	결론	15p
4.1	결론	15p
4.2	추후 과제	15p
5.	참고문헌	17p
부록 I	졸업작품 포스터	18p
부록 II	전체 Source Code	19p

1. 작품 개요

1.1 작품 개요

ASMR 영상을 특정 카테고리 및 최신순으로 선별하여 제공하는 웹 애플리케이션 서비스를 제작하였다. Google Cloud Platform에서 제공하는 Youtube Data API와 Cloud SQL을 활용하여 프론트엔드와 백엔드 사이의 데이터 최신화 및 데이터베이스 연동을 다뤄볼 수 있었다.

기존 유튜브를 이용하여 볼 수 있는 동영상을 특정 카테고리(자연, 웃음, 공부, 요리, 텅글, 수면)로 나누어서 카테고리에 해당하는 영상만을 필터링하여 영상 시청 및 댓글 작성, 좋아요 기능을 사용할 수 있다.

해당 내용은 MySQL에 저장되어 JSON 파싱 후 클라이언트 화면에 파싱되어 보인다.

1.2 작품 선정 배경

한국리서치정기조사 여론 속의 여론의 설문에 따르면 코로나 이후 비대면 사회로의 전환은 디지털 매체를 활용한 서비스 이용량을 증가시켰다. 그뿐만 아니라 아주대학병원의 조사에 따르면 코로나19의 장기화로 인한 사회적 우울감이 확산되었고, 이는 충분한 수면과 휴식을 통해 낮출 수 있다고 한다.

웹 애플리케이션을 통해 제공하고자 하는 ASMR 콘텐츠는 Autonomous Sensory Meridian Response의 약자를 딴 것으로 정신적인 안정감을 가져다 주는 소리를 의미합니다.

아직 끝나지 않은 코로나 상황과 장기적인 비대면 사회생활로 인해 디지털 매체를 활용한 삶의 방식이 정착됨에 따라 디지털 매체를 활용한 ASMR을 통해 심리적 안정감을 더하고, 사회적 우울감을 감소시킬 수 있는 서비스를 제공하고자 해당 프로젝트를 기획하게 되었다. 기존에 영상 콘텐츠를 제공하는 플랫폼으로는 대표적으로 유튜브가 있다. 유튜브 같은 대형 플랫폼에서는 다양하고 방대한 영상을 접할 수 있으나, 추천 알고리즘으로 인해 ASMR 영상 등 원하는 주제 이외에도 다양한 영상이 추천된다는 점에 착안하여 ASMR 영상만을 선별하여 제공하는 서비스를 개발하게 되었다.

1.3 유사 시스템 분석

1.3.1 유사 서비스

영상 콘텐츠를 제공한다는 점에서 유튜브와 유사한 기능 및 서비스를 제공한다. 그러나 유튜브는 방대한 영상이 공유되는 플랫폼인 만큼 다양한

영상들이 추천 알고리즘으로 인해 추천되는 현상이 발생한다. 특정 주제 영상만 시청하고 싶은 경우에도 다양한 영상이 추천되는 만큼 영상에 대한 몰입과 집중이 깨질 우려가 있다.

1.3.2 관련 특허

ASMR과 관련된 특허 중 IT 산업과 관련된 것으로는 청각 기반 수면 유도 시스템 및 그 방법, 인공지능 기반 수면 질 향상을 위한 음원 제공 시스템 및 방법, 인공지능 기반의 카테고리 분류 장치 및 방법 등이 있었다. 그러나 현재 만들고자 하는 서비스와 비교하여 보았을 때 직접적인 연관이 있는 특허는 출원되지 않은 것을 확인하였다.

1.4 구현 범위 및 목표

* 개념적 설계

1. 카테고리별 영상 추천

ASMR 콘텐츠의 대표적인 카테고리들을 선별한 후 해당 카테고리의 조회 수 및 평가가 좋은 영상들을 필터링하여 카테고리별 영상을 제공한다.

2. 검색 기능

원하는 ASMR 키워드를 검색하여 카테고리 추천보다 다양한 주제의 ASMR 콘텐츠를 제공한다.

3. 로그인 기능

Google 및 Facebook의 기존 회원 정보 활용 또는 메일과 비밀번호 이용하여 회원가입 및 로그인을 수행한다.

4. 댓글 기능

제공된 영상에 대해서 자신의 의견을 표현할 수 있도록 하는 기능을 제공하여, 다른 사람들과 의견을 교류하는 장을 제공할 수 있다.

5. 좋아요 기능

제공된 영상에 대해서 자신의 호불호를 표현하며, '좋아요'를 표시한 경우 마이페이지에서 해당 영상들을 확인할 수 있다.

6. 문의 기능

EmailJs를 이용하여 서비스 이용 중 겪은 불편 사항 또는 건의 사항을 개발자에게 메일로 전송하여 사용자의 의견을 개발자에게 전달할 수 있다.

* 기술적 설계

1. MVC 패턴

디자인 패턴 중 하나로 하나의 애플리케이션을 구성할 때 Model, View, Controller 세 가지로 구성 요소의 역할을 구분한 패턴이다. 사용자가 Controller를 조작할 시, Controller는 Model을 통해서 데이터를 가져오고, 그 정보를 바탕으로 시각적인 표현을 담당하는 View를 제어해서 사용자에게 전달하게 된다. 해당 패턴을 도입하며, 각자 로직이 분리되어 각자의 역할에 집중하여 개발할 수 있고, 유지보수성, 애플리케이션의 확장성과 유연성의 향상, 중복 코딩에 대한 우려를 낮출 수 있다.

2. Axios

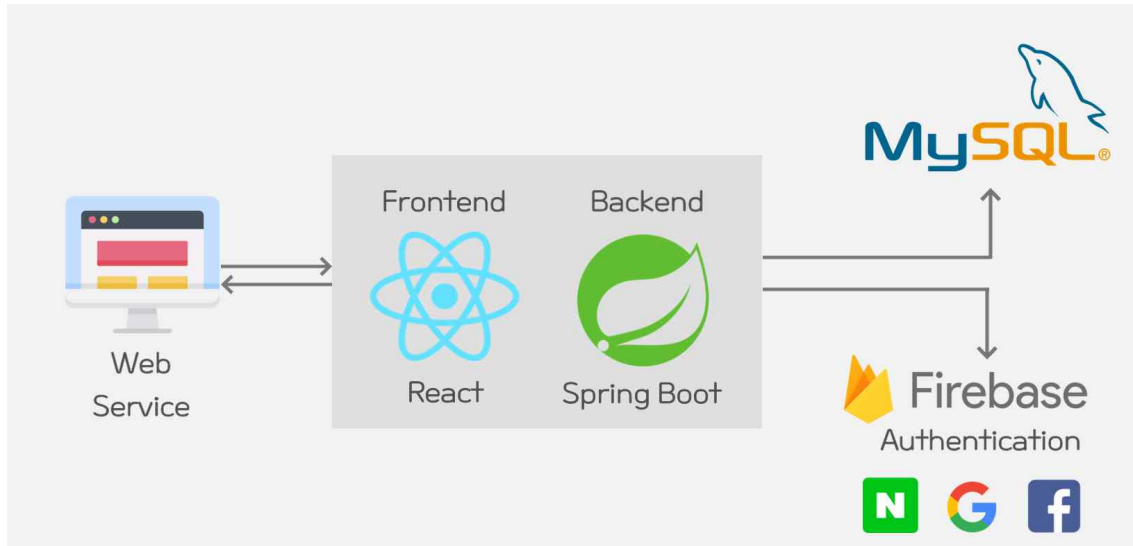
node.js와 브라우저를 위한 Promise 기반 HTTP 클라이언트로 동일한 코드 베이스로 브라우저와 node.js에서 실행할 수 있다. 서버 사이드에서는 네이티브 node.js의 http 모듈을 사용하고, 클라이언트에서는 XMLHttpRequest를 사용하는 것이 특징이다. Promise API를 지원하며, 요청 및 응답 인터셉트, 응답 데이터 변환, 요청 취소, JSON 데이터 자동 변환, XSRF를 막기 위한 클라이언트 사이드를 지원하는 것이 특징이다.

이번 프로젝트에서는 React와 Spring Boot를 axios를 이용하여 연동하고, 데이터 통신하여 사용자 화면에 파싱한다.

3. Netlify

Git 통합 CI/CD가 가능하고, 즉각적인 캐시 무효화를 통한 원자적 배포, 여러 클라우드에 걸친 글로벌 배포, 자동 확장 엣지 및 서버리스 인프라를 제공하는 정적 웹 호스팅 사이트이다. 각 빌드 자동화, 한 번의 클릭으로 롤백, 점진적/단계적 롤아웃과 같은 기능을 제공하는 것이 특징이다. 백엔드와 프론트엔드의 Github 계정을 Netlify에 연동하여 HEE HUI ASMR(HH-ASMR) 사이트를 배포한다.

1.5 개발 환경



- 1) Frontend – React
 - HTML, JS, Styled-Component(CSS)
- 2) Backend – Spring Boot
- 3) DB – MySQL
- 4) Firebase : Authentication
- 5) Google Cloud Platform : Cloud SQL, Youtube Data API

2. 관련 기술

2.1 Cloud SQL

Google Cloud Platform에서 관계형 데이터베이스를 설정, 유지, 관리할 수 있는 완전 관리형 데이터베이스 서비스로 MySQL, PostgreSQL, SQL Server에서 사용할 수 있다.

완전 관리형, 통합, 안정성, 간편한 마이그레이션이 Cloud SQL에 주요 특징이다.

완전 관리형은 Cloud SQL이 자동으로 데이터베이스의 안정성, 보안성, 확장성을 보장하므로 비즈니스를 중단 없이 운영할 수 있음을 의미한다. Cloud SQL은 백업, 복제, 암호화 패치, 용량 확장을 모두 자동화하면서 세계 어디서나 99.95% 이상의 가용성을 보장한다.

통합은 모든 애플리케이션에서 Cloud SQL 인스턴스에 액세스할 수 있음을 의미한다. 워크스테이션과 App Engine, Compute Engine, Google Kubernetes

es Engine에서 간편하게 연결할 수 있다.

안정성은 복제 및 백업을 쉽게 구성해 데이터를 보호할 수 있는 특징을 나타낸다. 데이터가 자동으로 암호화되며, Cloud SQL은 SSAE 16, ISO 27001, PCI DSS를 준수하고 HIPAA 규정 준수 또한 지원한다.

마지막으로 Database Migration Service(DMS)를 통해 최소한의 다운타임으로 프로덕션 데이터베이스를 Cloud SQL로 간편하게 마이그레이션할 수 있다. 서버리스 제품으로, 마이그레이션을 위한 리소스를 프로비저닝, 관리, 모니터링하는 수동 작업이 필요하지 않다. DMS는 MySQL과 PostgreSQL의 기본 복제 기능을 사용하여 마이그레이션의 품질과 신뢰도를 극대화한다. 추가 비용 없이 Cloud SQL로 기본적인 유사 마이그레이션을 수행할 수 있는 특징이 있다.

2.1 Youtube Data API

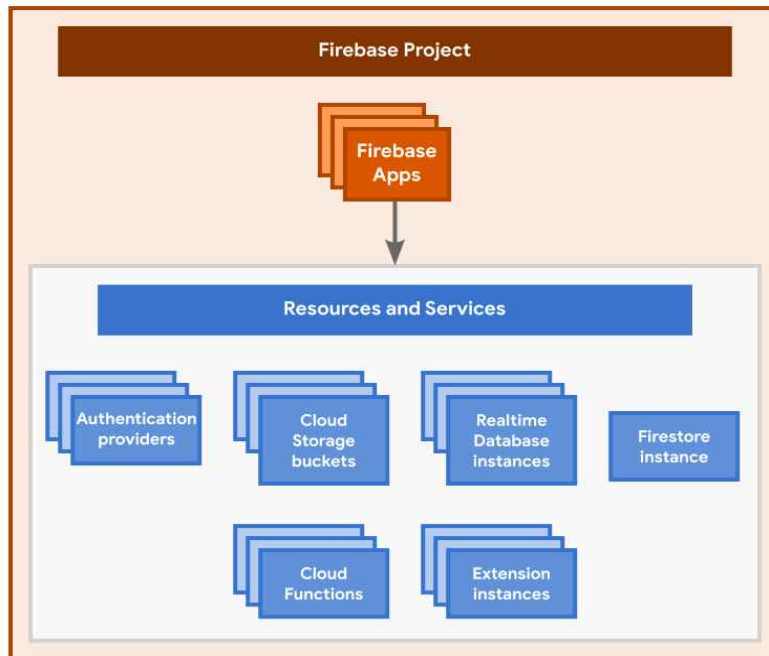
유튜브의 기본적인 리소스(채널, 재생목록, 동영상 등)의 기본적인 기능(등록, 수정, 삭제 등)을 제공하는 API이다. Google Cloud Platform에서 제공하고 있으며, 쓰기의 경우 약 50, 동영상 업로드의 경우 약 1600 정도로 요청에 따라 다른 비용을 할당하고 있다. 리소스의 삽입, 업데이트, 삭제의 작업에는 사용자 인증이 필요하며, 경우에 따라 list 메소드가 인증 및 인증되지 않은 요청을 모두 지원한다. 인증된 요청은 현재 인증된 사용자에게 대한 정보를 검색하거나 이들에게만 정보를 공개할 수 있다. 반면 인증되지 않은 요청은 공개 데이터만 검색할 수 있다.

해당 API는 애플리케이션이 불필요한 데이터를 전송, 파싱, 저장하지 않도록 부분 리소스 검색을 허용하는데, part와 fields 2개의 요청 매개변수를 지원한다. part는 리소스에 대해 반환되어야 하는 속성 그룹을 식별하며, fields 매개변수는 요청된 리소스 부분 내에 특정 속성만 반환하기 위해서만 API 응답을 필터링한다.

2.1 Firebase - Authentication

구글의 모바일 애플리케이션 개발 플랫폼으로 인증, 데이터베이스, 구성 설정, 파일 저장, push 메시지 등의 서비스를 제공한다. 백엔드 기능을 클라우드 서비스 형태로 제공한다. 이번 프로젝트에 적용한 기능은 Authentication(인증)으로 이메일 및 비밀번호인 기존 계정 시스템과 Google, Facebook, Github과 같은 타사 제공업체를 직접 사용하는 등의 다양한 인증 방법을 제공하고 있다.

이외에도 앱 품질 향상을 위해 Crashlytics, 성능 모니터링, Test Lab과 같은 기능, 비즈니스 성장을 도모하는 기능으로 인앱 메시지, Google 애널리틱스, 예측, 클라우드 메시징, 원격 구성, 동적 링크와 같은 기능들을 지원하고 있다.



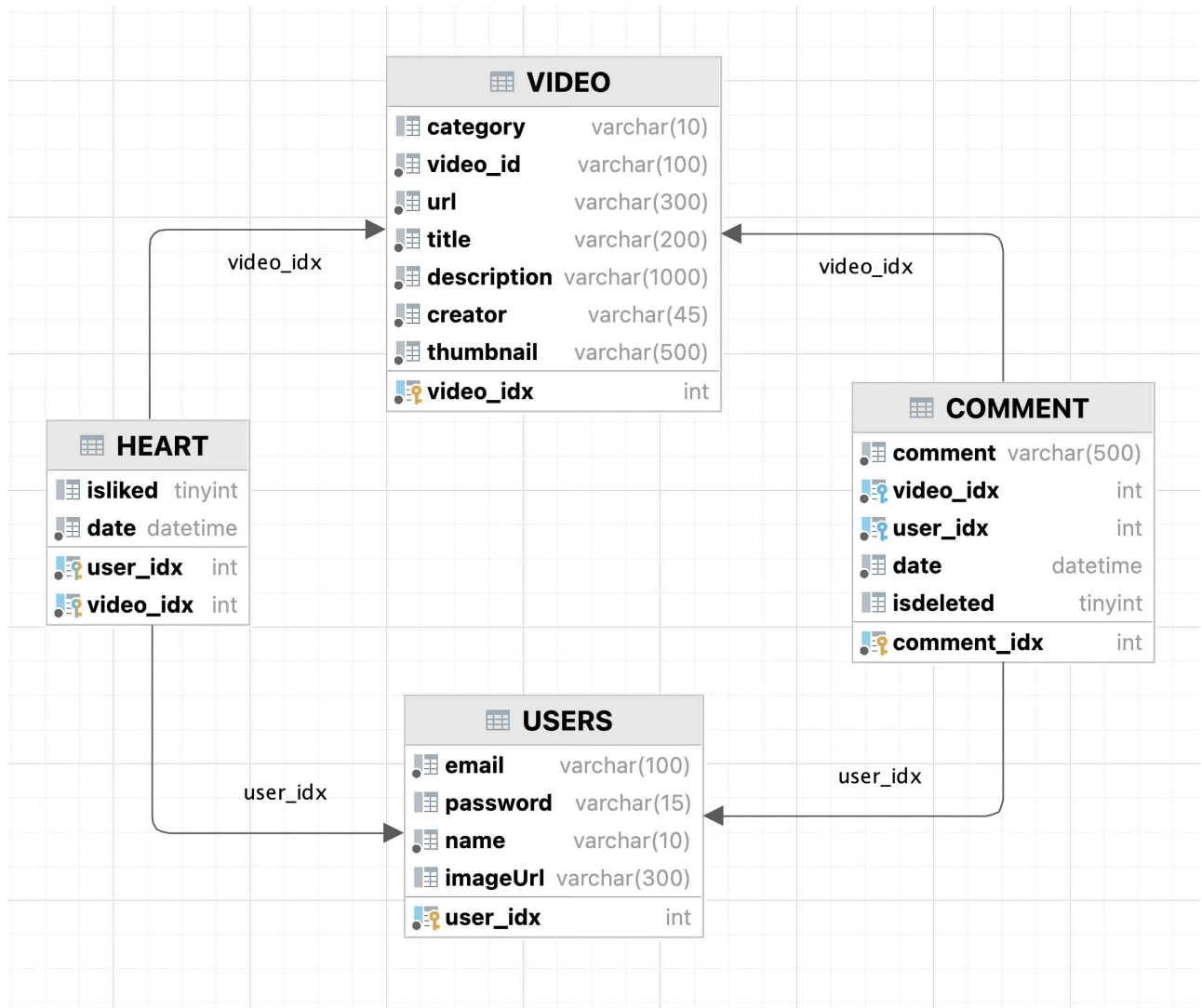
3. 구현 내용

3.1 Server

3.1.1 기능 구성도



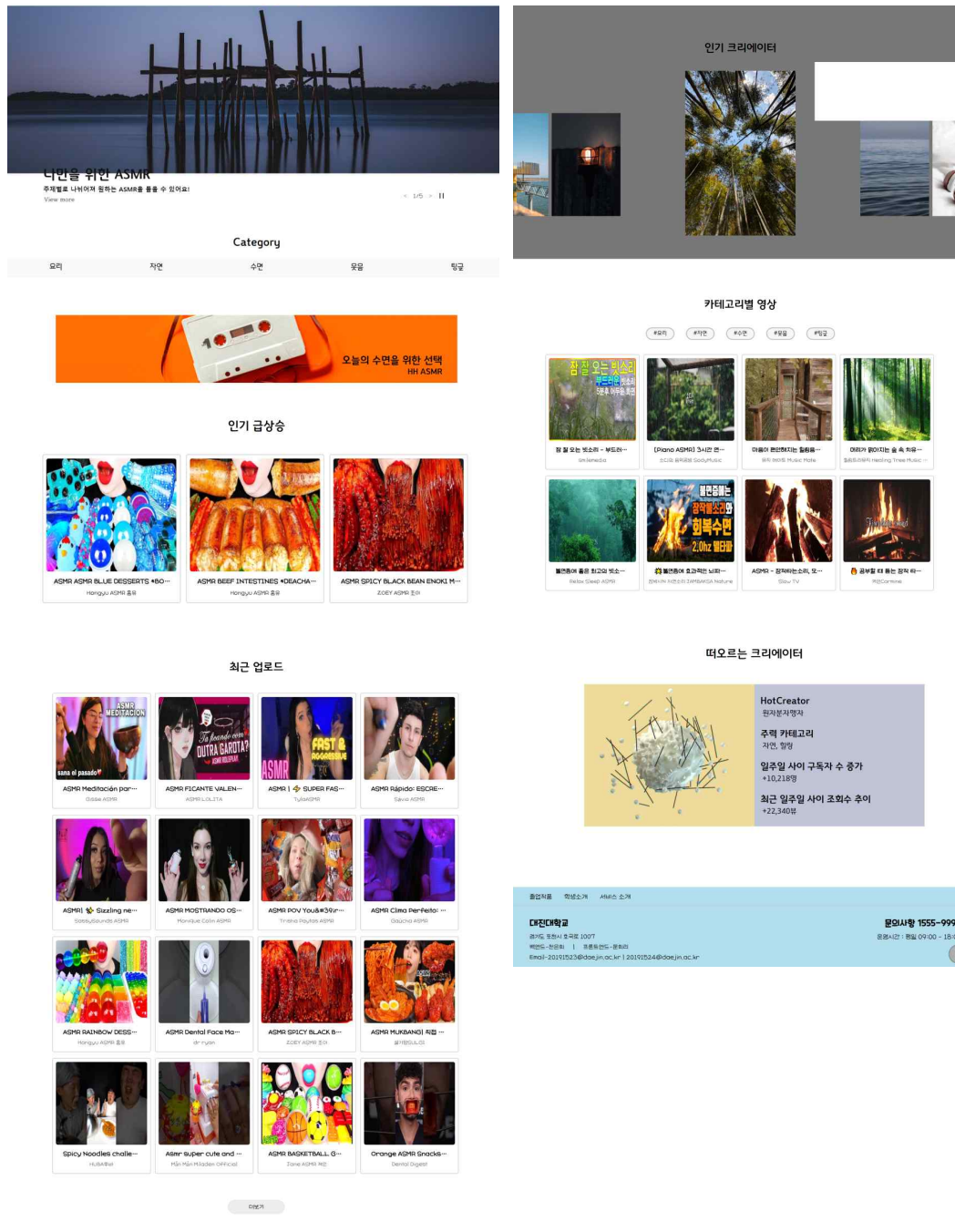
3.1.2. Database Schema(Structure)



3.2 Client

3.2.1 Application UI

메인 페이지



카테고리 및 최근 업로드 페이지

ASMR
오늘 끌리는 소리는?
카테고리
최근 업로드
문의사항
이벤트
로그인 | 회원가입

카테고리별 맞춤 선택
ASMR with US!

#전체
#요리
#자연
#웃음
#수면
#팅글

잠 잘 오는 빗소리
부드러운 빗소리
5분후 어두운 화면

[ASMR] 3시간 연...

마음이 편안해지는 힐링음...

여리가 맑아지는 숲 속 치유...

잠 잘 오는 빗소리 - 부드러운...

[ASMR] 3시간 연...

마음이 편안해지는 힐링음...

여리가 맑아지는 숲 속 치유...

불면증에 좋은 최고여 빗소...

불면증에 효과적인 뇌파...

ASMR - 장작타는 소리, 모...

공부할 때 듣는 장작 타...

계곡물소리 3시간
이제 선생이 들어 잘자요!!!
아기 수면 백색소음

ASMR 이런 카페 현실엔 없...

조용한 새벽, 아무도 없는 ...

잠들기 위해 떨어지는 빗소...

자연의소리 -계곡물소리 3...

ASMR 이런 카페 현실엔 없...

조용한 새벽, 아무도 없는 ...

잠들기 위해 떨어지는 빗소...

더보기

출입작품
학생소개
서비스 소개

대전대학교
경기도 포천시 호국로 1007
백연도-전원화 | 프론트연도-문희리
Email-20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999
운영시간 : 평일 09:00 - 18:00

로그인 페이지

ASMR
오늘 끌리는 소리는?
카테고리
최근 업로드
문의사항
이벤트
로그인 | 회원가입

LOGIN

aaa@naver.com

☐ 로그인 유지하기

Login

SNS로 간편하게 시작하기

Sign in with Google

Sign in with Facebook

Register

회원가입 페이지

ASMR

오늘 끌리는 소리는?

카테고리

최근 업로드

문의사항

이벤트

로그인 | 회원가입

WELCOME

이름

aaa@naver.com

번호 ex. 01011111111

Register

제품작품

학생소개

서비스 소개

대진대학교

경기도 포천시 호곡로 1007

백엔드-전은희 | 프론트엔드-문희리

Email-20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999

운영시간 : 평일 09:00 - 18:00

검색 결과 페이지

ASMR

오늘 끌리는 소리는?

카테고리
최근 업로드
문의사항
이벤트

로그인 | 회원가입

인기 검색어

해리포터

공부

강유미

오늘의 키워드

졸업작품

타이핑 소리

7개의 결과가 존재합니다.

연관 검색어 고구마 봉아빵 강유미 순대 봉아빠만코

 <p>엘바사소세지 찰밥 김치 라-- <small>고양TV</small></p>	 <p>MUKBANG 라일먹방 > 레게노 찜뽕밥 -- <small>[햄치]Hamzy</small></p>	 <p>(띠깨음 주의) 실은데 하는 매이크업산 A-- <small>리유미 yumi kang 돌아서 하는 채널</small></p>
 <p>ASMR 白玉焼 & ウインナー-- <small>MIYU ASMR</small></p>	 <p>치킨집 수퍼맘닭집치킨순살-- <small>[성불초]Sangyoon</small></p>	 <p>♥♥채소를 싫어하는 사람-- <small>당담이와야옹이</small></p>
 <p>ASMR Mukbang G자지-- <small>키니랑 [G-NI : 썸 5ch]</small></p>	 <p>라일먹방 > 인와 얼얼랜 콩-- <small>[햄치]Hamzy</small></p>	 <p>엘바사소세지 찰밥 김치 라-- <small>고양TV</small></p>

졸업작품
학생소개
서비스 소개

대전대학교

경기도 포천시 호국로 1007

백연도-전문화 | 프론트엔드-문희라

Email - 20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999

운영시간 : 평일 09:00 ~ 18:00

문의 사항 페이지

ASMR

[카테고리](#)
[최근 업로드](#)
[문의사항](#)
[이벤트](#)

로그인 | 회원가입

문의사항

불편 및 건의사항을 적어주세요!

Name

Message

메일 보내기

작성된 내용은 개발자에게 전달됩니다!
많은 관심과 응원 부탁드립니다!

[졸업작품](#)
[학생소개](#)
[서비스 소개](#)

대진대학교
 경기도 포천시 호국로 1007
 백엔드-전은희 | 프론트엔드-문희리
 Email-20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999
 운영시간 : 평일 09:00 - 18:00

이벤트 페이지

ASMR

[카테고리](#)
[최근 업로드](#)
[문의사항](#)
[이벤트](#)

로그인 | 회원가입

진행 중인 이벤트

[상시] HH-ASMR 개발자 채용

열기

[오프라인] HH-ASMR과 함께 인기 유튜브되자!

닫기

장소 : 대진대학교 공대 다동 A9-410
 강사 : 전은희
 행사날짜 : 2022.11.14

[온라인] 유튜브로 성공하기 강의 수강생 모집 중

닫기

신청기간 : ~2022.11.13
 신청양식 : 하단 구글 폼 입력
 주소 : https://docs.google.com/forms/d/1ZXKxLfp8LJfn44U80YeR-KkUDLvMoxk8HrwjALKMSQ/edit?usp=forms_home&ths=true

[온라인] HH-ASMR과 함께 힐링하기

열기

[졸업작품](#)
[학생소개](#)
[서비스 소개](#)

대진대학교
 경기도 포천시 호국로 1007
 백엔드-전은희 | 프론트엔드-문희리
 Email-20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999
 운영시간 : 평일 09:00 - 18:00

개발자 소개 페이지

ASMR

카테고리
최근 업로드
문의사항
이벤트
로그인 | 회원가입


학생 소개



프론트엔드 - 문희리
컴퓨터공학전공 20191524

기술 스택
React, Python
Html, Css, Js

ABOUT ME
블로그 : <https://blog.naver.com/gmlf1tj>
Github : <https://github.com/Huiri>



백엔드 - 전은희
컴퓨터공학전공 20191523

기술 스택
Java, SpringBoot, Python
Mysql

ABOUT ME
블로그 : <https://blog.naver.com/eunhe2322>
Github : <https://github.com/euni999>

출업작품
학생소개
서비스 소개

대진대학교
경기도 포천시 호국로 1007
백엔드-전은희 | 프론트엔드-문희리
Email-20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999
운영시간 : 평일 09:00 - 18:00

서비스 소개 페이지

ASMR

카테고리
최근 업로드
문의사항
이벤트
로그인 | 회원가입

서비스 소개

HEEHUI ASMR은?
여러 용상을 보느라 일고리즘이 깨진 당신을 위한 서비스
오직 ASMR만을 찾아 볼 수 있는 서비스
카테고리별로 인기순으로 최신순으로 찾아볼 수 있는 서비스

ASMR이란?
Autonomous Sensory
Meridian Response의 약자로
정신적인 안정감을 가져다주는 소리

Youtube API는?
Google Cloud Platform에서 제공하는 API로
동영상 정보 및 댓글 가져오기, 업로드 등등
여러 유튜브 서비스를 간편하게 이용할 수 있는 API

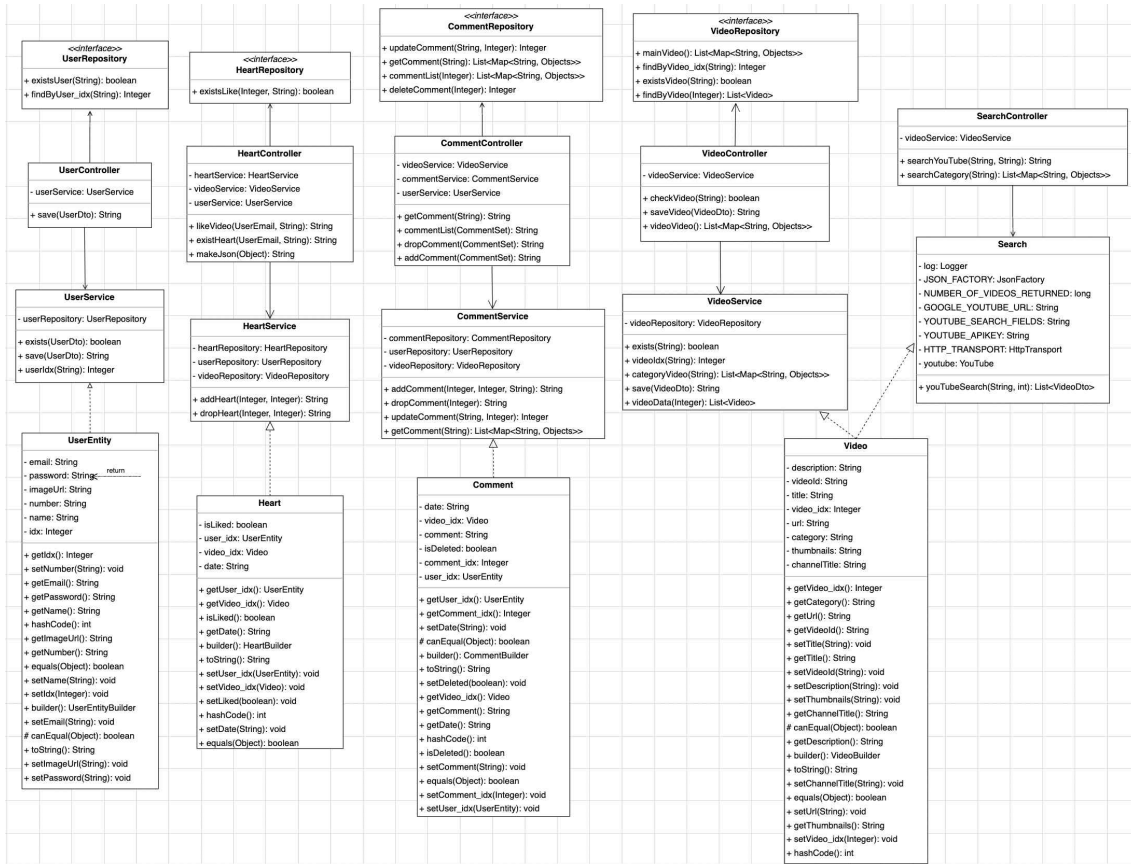
Firebase?
Firebase사에서 개발하고 구글이 인수한 플랫폼으로
모바일 및 웹 어플리케이션 개발 플랫폼으로
현 서비스에서는 Authentication을 활용함

출업작품
학생소개
서비스 소개

대진대학교
경기도 포천시 호국로 1007
백엔드-전은희 | 프론트엔드-문희리
Email-20191523@daejin.ac.kr | 20191524@daejin.ac.kr

문의사항 1555-9999
운영시간 : 평일 09:00 - 18:00

3.2.2 Class Diagram



4. 결론

4.1 결론

구글에서 제공하는 Youtube Data API와 Cloud SQL을 이용하여 백엔드와 프론트엔드에서 SSR(Server Side Rendering)과 SPA(Single Page Application)에 대한 개념을 확실히 할 수 있는 프로젝트였다. 그뿐만 아니라 Database를 백엔드와 연동하고, 이를 프론트엔드에서 파싱해주는 작업을 하며, 협업 과정을 체득할 수 있었다.

현재는 ASMR 영상만을 선별하여 제공하고 있으나, 추후 더욱 개발해나 가면, 특정 게임이나 이외의 다양한 주제들을 더하여 해당 주제에 대한 영상들을 선별해 제공하는 서비스로 확장 시킬 수 있으리라고 기대한다.

4.2 추후 과제

현재는 DB에 저장된 비디오 데이터가 카테고리별 50개가량으로 데이터가 적어 비슷한 영상이 추천된다는 한계가 있다. 이를 보완하고자 API를

겸용해서 서비스 중인데, 추후 시기에 따라 자동으로 크롤링하고, 이를 통해 데이터 최신화를 통해 더욱 다양한 ASMR 영상을 제공하고자 한다.

이외에도 Netlify를 이용하여 정적 웹페이지 서비스 배포를 구현하고자 한다.

5. 참고문헌

[01] Google Cloud Platform – Cloud SQL 공식 문서

https://cloud.google.com/sql/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=japac-AU-all-en-dr-skws-all-pkws-trial-e-dr-1009882&utm_content=text-ad-none-none-DEV_c-CRE_601752481862-ADGP_Hybrid%20%7C%20SKWS%20-%20EXA%20%7C%20Txt%20~%20Databases%20~%20Cloud%20SQL_cloud%20sql-mysql-KWID_43700071501358617-kwd-18507329590&userloc_1009871-network_g&utm_term=KW_cloud%20sql&gclid=Cj0KCQjw48OaBhDWARIsAMd966AKD0SoJJLDSC7oFuyiRa_zpHGEc1YkxB6dLnNzMmXD-_6pEwM6GG0aAg_QEALw_wcB&gclsrc=aw.ds

[02] Youtube 공식 문서

<https://developers.google.com/youtube/v3/getting-started?hl=ko#intro>

[03] Firebase 공식 문서

<https://firebase.google.com/docs?hl=ko>

[04] Netlify 공식 문서

<https://www.netlify.com/>

[05] Axios 공식 문서

<https://axios-http.com/kr/docs/intro>

부록 I. 졸업작품 포스터

20191523 전은희
20191524 문희리

HEEHUI ASMR

구현 배경

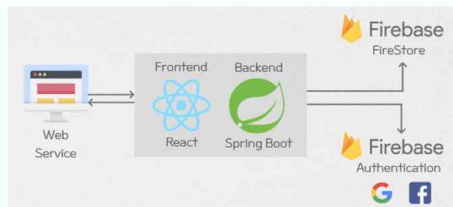
코로나19 이전, 이후 연령별 우울증, 불안장애 진료현황 현황

구분	2019년	2021년	2019년 대비 증가율
총계	1,514,507	1,729,865	14.2%
0~9세	3,726	4,976	33.5%
10~19세	71,141	86,895	22.1%
20~29세	196,768	280,099	42.3%
30~39세	199,148	248,923	24.9%
40~49세	234,706	266,514	13.5%
50~59세	270,179	273,876	1.3%
60세이상	577,475	617,565	6.9%

- 코로나로 인한 비대면 사회로의 전환
- 잠기화된 거리두기로 인한 사회적 우울감 확산
- 정신적 안정감을 제공하는 ASMR 시장 성장

디지털 매체를 활용하여 심리적 안정감을 주는 ASMR 제공 웹 서비스를 기획 및 개발

개발 환경

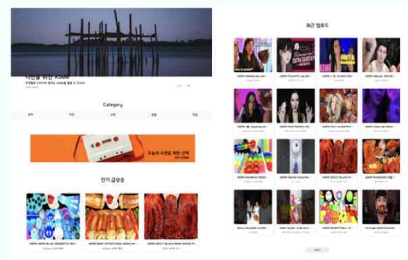


구현 기능

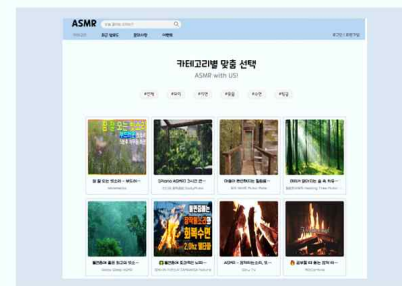
- 1) 회원가입 및 로그인
-> Firebase authentication을 활용 (이메일, 구글, 페이스북)
- 2) 좋아요 기능
-> 원하는 영상 모아 보기 가능
- 3) 댓글 기능
-> 유저들 간 소통 및 의견 공유장 형성
- 3) 카테고리별 영상 추천
-> 원하는 주제에 따른 영상 시청 가능
- 4) ASMR 영상 검색 기능
-> 특정 주제의 ASMR 검색 가능
- 5) 문의사항
-> 불편 및 건의사항에 대한 피드백 가능

구현 결과

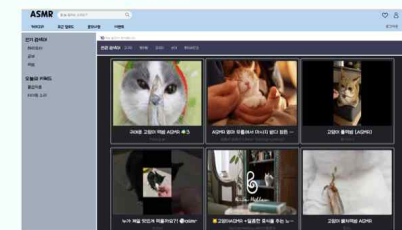
1) 메인페이지



2) 카테고리별 추천 페이지



3) 검색 결과 페이지



기대 효과

- 1) 다양한 ASMR 영상을 첨취하며 휴식을 취함으로써 불안감과 우울감 해소 가능
- 2) ASMR 영상 이외에도 다양한 주제별 영상을 제공하는 서비스로 확장 가능성이 높음

부록 II. 전체 Source Code

프론트엔드 : <https://github.com/Huiri/HeeHuiASMR>

백엔드 : https://github.com/euni999/HH_ASMR